



El Emprendimiento Como Herramienta Didáctica En La Solución De Problemas

Entrepreneurship As A Didactic Tool In Problem Solving

Carmen Zulay Chacón-Gauta¹, Sonia Maritza Mendoza-Lizcano², Alejandra María Serpa-Jiménez³

¹Magister en Educación Matemática, ORCID: 0009-0006-0270-3764, zulaychacon12@hotmail.com, Secretaría de Educación Municipal de Cúcuta, Cúcuta, Colombia.

²Doctora en Educación, ORCID: 0000-0001-8477-2937, soniamaritzam@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

³Maestría en Práctica Pedagógica, ORCID: 0000-0002-1249-6379, alejandramariaserpa@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

Como citar: Chacón-Gauta C.Z, Mendoza-Lizcano S.M, Serpa-Jiménez A.M. "El Emprendimiento Como Herramienta Didáctica En La Solución De Problemas." *Perspectivas*, vol. 7, no. S1, 53-60. 2022

Recibido: Agosto 24, 2022; Aprobado: Noviembre 12, 2022.

RESUMEN

Palabras claves:

Didáctica,
Emprendimiento,
Resolución De Problemas,
Pruebas Saber.

Los docentes en las instituciones educativas están encontrando grandes debilidades en los estudiantes al desarrollar situaciones problema, las cuales se ven reflejadas en los resultados de las pruebas estandarizadas a nivel nacional, los estudiantes de 3 y 5 grado de primaria, poco ven la articulación de las situaciones problemáticas con las operaciones matemáticas por lo que es necesario desarrollar estrategias que sirvan de herramienta didáctica para lograr la mejor comprensión de las operaciones matemáticas en un contexto. La investigación presentada consiste en la construcción y desarrollo de una herramienta didáctica denominada el emprendimiento, ya que teniendo en cuenta las características sociales en las que están inmersos los estudiantes objeto de estudio, la mayor motivación para estos es el dominio del dinero y la necesidad de obtención de ganancias. Luego de la investigación acción en el aula, se determina que los estudiantes logran comprender la aplicabilidad de las operaciones matemáticas en situaciones reales y además se despierta en ellos una motivación por aprender, trabajar en equipo e involucra a sus padres en el proceso formativo.

ABSTRACT

Keywords:

Didactics,
Entrepreneurship, Problem
Solving, Test Know

Teachers in educational institutions are finding great weaknesses in students when developing problem situations, which are reflected in the results of standardized tests at the national level, students of 3rd and 5th grade of primary school, little see the articulation of problem situations with mathematical operations so it is necessary to develop strategies that serve as a didactic tool to achieve a better understanding of mathematical operations in a context. The research presented consists of the construction and development of a didactic tool called entrepreneurship, since taking into account the social characteristics in which the students under study are immersed, the greatest motivation for them is the mastery of money and the need to obtain profits. After the action research in the classroom, it is determined that the students manage to understand the applicability of mathematical operations in real situations and also awaken in them a motivation to learn, work as a team and involve their parents in the training process.

Introducción

Las pruebas Saber 3° están enfocadas en competencias básicas en áreas de las matemáticas tales como comunicación, razonamiento y argumentación, representación y modelación, así como el planteamiento y solución de problemas y problemas cotidianos, en los que se orienta esta investigación, por la baja puntajes promedio obtenidos tanto a nivel departamental, como en los

últimos exámenes Saber de 3° grado en la institución educativa. (Mineducación, 2020)

Debido al bajo desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas, el cual se verifica con los resultados de las pruebas Saber de 3° y 5° de primaria, siendo la resolución de los problemas matemáticos el eje central de estas pruebas. En estas pruebas los resultados no fueron los más favorables, los cuales se evidenciaron con las deficiencias en los estudiantes

*Corresponding author.

E-mail address: cfal.mejiam@unilibre.edu.co (Elfa Luz Mejía-Mercado)



Peer review is the responsibility of the Universidad Francisco de Paula Santander.
This is an article under the license CC BY 4.0

de 4° grado, donde lo básico era poder interpretar cada pregunta o situación problema allí planteada, a partir de este determinado desconocimiento. las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) utilizadas para resolver problemas, lo que puede estar relacionado con la falta de estrategias, innovadoras, creativas y cooperativas que hagan que el niño analice el significado de estas operaciones en la vida cotidiana. vida.

Por lo anterior, surge la necesidad de realizar una investigación con el fin de proponer dichas estrategias para dar posibles soluciones a la situación, enfocada a la resolución de problemas con los estudiantes de 4°, los cuales están en el grado intermedio de la presentación de las pruebas nacionales y presentan dificultades ante estas temáticas.

Para poder dar curso a la investigación se inicia desde la revisión de estudios internacionales, donde sobresalen Butrón Zamora & Sánchez Ruiz, (2021) los cuales presentaron en México un artículo titulado “Características en estrategias de aprendizaje en matemáticas por alumnos mexicanos de bachillerato”, siendo el cuestionario Learning Strategies in College (LIST) la herramienta para investigar las características de 154 estudiantes en relación al uso de estrategias de aprendizaje de matemáticas.

Los resultados obtenidos fueron analizados según las estrategias de aprendizaje y el género, los estudiantes que utilizaron estas estrategias obtuvieron mejores puntajes en manejo del conocimiento matemático, también se correlacionó con el género, donde las mujeres obtuvieron mejores puntajes en estas pruebas.

A nivel nacional Lara y Quintero (2016) con el propósito de determinar la eficacia de la enseñanza en la resolución de problemas implementaron siete pasos para el aprendizaje de resolución de problemas por lo que denominaron la investigación “Efecto de la enseñanza a través de la resolución de problemas, en el uso de los procesos cognitivos y metacognitivas

de los estudiantes”. Siendo de metodología cuantitativa, de tipo explicativo y cuasiexperimental en su diseño, logrando analizar los elementos y estudiar las causas de los fenómenos, en un grupo de 98 estudiantes de segundo grado de instituciones públicas, con edades comprendidas entre los 6 y los 8 años, de estrato socioeconómico 1 y 2.

En el artículo denominado “La Matemática en el desarrollo cognitivo y metacognitivas del escolar primario, con el fin de valorar la incidencia del Proceso Docente Educativo (PDE) de la Matemática en el desarrollo cognitivo y metacognitivo del escolar” de Cabanes Flores y Colunga Santos (2017). Analizan aspectos del desarrollo de la estrategia metacognitiva como la planificación, identificación de la meta, objetivos, ejecución de acciones; además de actividades que los docentes pueden reforzar, como el uso de la información como contexto y ejercicios secuenciales y secuenciales. Este artículo es producto de una investigación con enfoque fue cualitativo de tipo documental y en el que se emplearon los métodos de análisis y síntesis, inducción- deducción e histórico lógico para el análisis de la información.

En Bucaramanga en el colegio Gustavo Cote Uribe Meléndez Martínez (2017) desarrolla un estudio de enfoque cualitativo y con la participación de las actividades a 34 estudiantes, con la finalidad de implementar una estrategia pedagógica la cual fue expuesta en el artículo titulado “Implementación de una estrategia pedagógica basada en el método Pólya para el mejoramiento de la competencia interpretativa en la resolución de problemas matemáticos”. Estructurada en un primer instrumento aplicado para el diagnóstico y el contraste de los resultados, en el que se determinaron debilidades en pre saberes básicos de las operaciones, los cuales fueron el insumo para el diseño de la estrategia soportada en el método de Polya, por medio de 12 talleres estructurados en el diario de campo los cuales fueron analizados periódicamente como una segunda etapa de la investigación, ya que esta permitió observar las dificultades en la interpretación, procedimiento y solución de problemas matemáticos.

En la Universidad Autónoma de Manizales como trabajo de grado de maestría Avendaño y Vilorio (2018) realizaron la investigación titulada “Los procesos de regulación metacognitivas en la resolución de problemas con adición y sustracción de fracciones”, la cual busca analizar el efecto producido por los procesos de ajuste metacognitivo en la resolución de problemas con operaciones de suma y resta de números fraccionarios en 36 estudiantes de sexto grado. En la que de forma cualitativa describen las situaciones de la vida real en las que se identifican las debilidades que presentan los estudiantes al resolver este tipo de situaciones problema, sobresaliendo la dificultad de interpretar y comprender los problemas matemáticos por la baja comprensión del lenguaje simbólico.

Rico Patiño (2018), desde la Universidad Autónoma de Manizales en su tesis de maestría titulada “Descripción de los cambios que presentan los estudiantes cuando aplican estrategias de resolución de problemas y metacognitivas al solucionar problemas de números fraccionarios”, el objetivo fue describir los cambios que se producen cuando los alumnos de sexto grado del Colegio Santos Apóstoles aplican técnicas metacognitivas a problemas con números fraccionarios. Seis estudiantes participaron en una metodología cualitativa descriptiva. Metodológicamente se inicia con una prueba diagnóstica, seguida de la aplicación de una unidad de aprendizaje compuesta por cinco intervenciones orientadas al método de Polya, y una prueba final. Donde se evidenció un cambio significativo en los estudiantes al mejorar sus habilidades de identificación, proposición, comprensión y ejecución de situaciones problemas.

En el mismo año de los trabajos anteriores mencionados pero desde la Universidad Autónoma de Bucaramanga en el trabajo de trabajo de grado de maestría Moyano Corredor y Manrique Gutiérrez (2018), desarrollaron una “Propuesta pedagógica basada en la mediación para potenciar la competencia de resolución de problemas matemáticos de

estructura multiplicativa en estudiantes del grado cuarto de básica primaria de la institución educativa Colegio San José del Trigal de la ciudad de Cúcuta”, teniendo como objetivo mejorar la capacidad de resolver problemas de multiplicación matemática mediante la aplicación de una propuesta soportada en la mediación, soportada teóricamente en las Experiencias de Aprendizaje Mediado (EAM) de Reueven Feuerstein. Donde la participación de dos grupos de estudiantes de cuarto grado de una institución pública muestra una mejora en los aprendizajes y el desarrollo de sus habilidades al implementar las EAM.

Desde la Universidad Francisco de Paula Santander en el 2018 Pineda, Hernández y Rincón por medio de la investigación; “Estrategias para la enseñanza de la matemática: una mirada desde los docentes en formación”, fue encaminada a describir desde la óptica de los estudiantes, las estrategias implementadas por los docentes al momento de planificar, desarrollar y evaluar la enseñanza de las matemáticas; desarrollado bajo un enfoque cuantitativa de tipo descriptivo y la modalidad del trabajo de campo. Investigación de enfoque cuantitativo, descriptiva con modalidad de trabajo de campo donde la muestra está conformada por 51 estudiantes de formación inicial de matemáticas. Los resultados evidencian que los docentes centran su práctica en el desarrollo de los objetivos sin estimar las necesidades de sus estudiantes, son poco utilizadas las asesorías virtuales y mucho menos utilizados los softwares educativos en matemáticas.

Al año siguiente Meneses Espinal y Peñaloza Gelvez (2019) publican el artículo titulado “Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas, con el objeto de fortalecer la resolución de problemas con operaciones básicas a estudiantes de los grados tercero y cuarto de primaria”. El artículo resultado de una investigación de enfoque cualitativo de Investigación Acción, en el que se aplica el método de Polya, por medio de una guía de estudio paso a paso. Durante la prueba

de diagnóstico, los estudiantes tuvieron dificultad para analizar los datos y elegir una estrategia para indicar los pasos para dar una solución. Los estudiantes respondieron positivamente a los resultados, por lo que la guía de aprendizaje aplicada puede considerarse una herramienta para explicar problemas matemáticos, mejorar las habilidades y mejorar la motivación de los estudiantes en el manejo de las matemáticas.

En la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Cúcuta Reyes Cáceres, Gómez Barbosa, Patiño Contreras y Prada Núñez en el 2020 con el objetivo de analizar las prácticas de los docentes y explorar la aplicación del proceso matemático ofrecido por Ministerio de Educación Nacional de Colombia, así como el interpretar aspectos estratégicos de la pedagogía como la planificación y preparación de las clases, el entorno, las estrategias de aprendizaje y la responsabilidad profesional, se desarrolló la investigación “La resolución de problemas matemáticos presentes en las prácticas pedagógicas del docente de educación básica”. El método utilizado fue un método cuantitativo con un diseño de campo y el instrumento aplicado es un cuestionario con escala tipo Likert. Se seleccionaron 80 docentes de instituciones educativas públicas y privadas de la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana. Los principales hallazgos plantean una serie de preguntas que deben responderse en futuras investigaciones, algunas de las cuales están relacionadas con los procesos matemáticos más utilizados por los docentes y aspectos a considerar al planificar las clases.

Teniendo en cuenta que en su mayoría las investigaciones realizadas en torno a la resolución de problemas han implementado los pasos o teorías propuestas por George Polya, el Matemático húngaro, nacido en 1887, el cual hizo importantes contribuciones a las matemáticas que siguen siendo relevantes para las investigaciones actuales. Polya (1963) en el libro titulado “Como plantear y resolver problemas”, destaca la importancia de los profesores de matemáticas y la capacidad de enseñar bien

respecto a esta temática, ya que permite despertar en los estudiantes habilidades estimulando la curiosidad, por lo que propone un método estructurado en cuatro etapas

La primera enmarcada no solo a la comprensión del problema, sino también a motivar al estudiante a resolver la situación. La siguiente, orientada a estructurar un plan con los razonamientos necesarios para poder dar solución, en donde el estudiante debe aprender a pensar el utilizar adecuadamente los datos presentados. Después de diseñar el plan debe ejecutarlo y al mismo tiempo evaluar si la estructura propuesta es la correcta o si es el caso, proponer una nueva y ejecutarla. Como paso final, el docente debe abrir los horizontes del estudiante, haciéndole comprender que pueden existir otros caminos y las soluciones deben verificarse en el contexto de la situación problema a resolver.

En cada etapa propone una serie de interrogantes que se pueden aplicar no solo a situaciones matemáticas, sino también a otro tipo de situaciones problemáticas, como se presenta en la Tabla I.

Tabla. I Modelo de Polya

Comprender el problema	¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?
Concebir un plan	¿Se ha encontrado con un problema semejante? ¿ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente? He aquí un problema relacionado al suyo y que se ha resuelto ya. ¿Podría usted utilizarlo? ¿podría utilizar su resultado? ¿le haría a usted falta introducir algún elemento auxiliar a fin de poder utilizarlo? ¿Podría enunciar el problema en otra forma? ¿Ha empleado todos los datos? ¿ha considerado usted todas las nociones esenciales concernientes al problema?
Ejecutar el plan	Al ejecutar el plan de solución, compruebe cada uno de los pasos. ¿Puede usted ver claramente que el paso es correcto? ¿puede usted demostrarlo?
Visión retrospectiva	¿Puede usted verificar el resultado? ¿puede verificar el razonamiento? ¿Puede obtener el resultado en forma diferente? ¿puede usted emplear el resultado el método en algún otro problema?

Fuente: (Iriarte Pupo & Sierra Pineda, 2011)

Soportados en los interrogantes propuestos por Polya en cada una de las etapas Schoenfeld en 1985, genera otro modelo compuesto por 4 etapas; la de análisis, la exploración, la ejecución y la comprobación.

En la obra “pensar matemáticamente” en 1989 surge el modelo de Mason –Burton –Stacey, donde sus argumentos, se basan en una visión de vida y autoconciencia, donde los cambios que ocurren entre las etapas del trabajo y los problemas, el proceso dialéctico de resolución de problemas, los roles fundamentales de los individuos y el logro de metas.

Volviendo a las cuatro etapas del modelo de Polya, se menciona el modelo de Miguel de Guzmán en 1991, el cual dio una dirección específica en cada etapa, guiado por el problema; iniciando por el conocimiento del problema, posteriormente la comprensión completa de la situación; para así encontrar la estrategia, y finalmente revisar y sacar conclusiones con algunos interrogantes claves al respecto.

Materiales y Métodos

El propósito de este estudio fue desarrollar estrategias metacognitivas para mejorar las habilidades de resolución de problemas de pensamiento numérico en estudiantes de cuarto grado de la Escuela Camilo Torres los cuales presentaron bajo rendimiento en las pruebas saber en Matemáticas 2020, por medio de la metodología cualitativa ya que para Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista (2014) es una investigación que se enfoca en la comprensión de los fenómenos desde la opinión de los participantes en su contexto natural.

Desde el tipo de investigación-acción en el aula, ya que es una técnica de investigación cualitativa que combina el método científico con la resolución de problemas específicos (Martínez, 2015), dado que su finalidad está centrada en la mejora de los

procesos de aprendizaje donde le permite al docente ser crítico y reflexivo en cada actuar en el aula.

Para la actividad del emprendimiento como herramienta didáctica se desarrolla en la Escuela Camilo Torres, Sede Inmaculada con 23 alumnos de cuarto grado, entre ellos 8 niños y 15 niñas, de familias de estratos socioeconómicos 1 y 2.

La actividad consiste en poner a prueba los estudiantes por medio de actividades de venta de alimentos a sus compañeros en la hora de descanso, los cuales deben desde proponer el producto hasta administrar los recursos, permitiendo a ellos interactuar con dinero y aplicando las operaciones matemáticas básicas.

La actividad se denomina el Emprendimiento ya que se visualiza como una estrategia que a los estudiantes los motiva según el entorno donde habitan. En una clase de matemáticas se les explica de que en que consiste esta estrategia, la cual fue bien acogida por ellos, Los estudiantes se organizaron por grupos de trabajo y tuvieron la libertad de elegir con quién querían trabajar; luego seleccionan el producto que desean ofertar de acuerdo con los costos y la facilidad de la ejecución; cada grupo recibió una hoja de trabajo donde escribieron con sus propias palabras los pasos necesarios para hacer crecer su negocio.

A cada grupo se le dio un día para presentar su proyecto, donde durante el descanso escribieron letreros alusivos al producto a ofertar, armaron puestos, organizaron los alimentos y vendieron a sus compañeros. Teniendo clara las funciones de cada uno de los miembros del grupo. Posteriormente se hace el balance tanto del dinero como de los aspectos sucedidos en la actividad.

Resultados y Discusión

El aprendizaje de las matemáticas de una manera práctica y en un ambiente que los estudiantes conocen les parece muy agradable ya que, además

de la motivación de la ganancia, el sentirse útiles y lograr la atención de sus compañeros cuando les agradaba el producto, es un factor que los motivó para ofertar cada vez un mejor producto y también ofrecer un servicio de mejor calidad.

Los estudiantes colocaron en prácticas las operaciones matemáticas en un negocio que ellos mismos desarrollaron como fue la venta de un producto para sus compañeros de clase, y algunos demostraron habilidades tanto en la matemática como en la administración de este tipo de negocios.

Les gustó trabajar en equipo ya que fue algo importante y necesario en el desarrollo de la actividad, además de ayudarse con las operaciones matemáticas. Con esta actividad de emprendimiento, los estudiantes piensan en su futuro y como pueden aplicar estas actividades a su entorno, aspirando así a crear un negocio. Comprendiendo la importancia de las operaciones matemáticas y ven las situaciones problemas como algo real que deben enfrentar al administrar su vida diaria o un emprendimiento.

Son pocos los estudiantes que aun con practica desarrollada, desvinculan las operaciones matemáticas de las situaciones problema. La gran mayoría expresan que este tipo de estrategias sirven para analizar, situaciones económicas que se le pueden presentar en el futuro y al resolver problemas, se evidencia en ellos más seguridad, ya que se sienten capaces de hacerlo y hacer las actividades cada vez mejor.

Conclusiones

El trabajo en equipo en los negocios o actividad de ventas es importante, además les da una idea de cómo se debe organizar un emprendimiento para su futuro. Donde desarrollaron habilidades matemáticas, aprendieron a trabajar en equipo de una forma divertida en la que lograron hablar en público sin temores.

En general, la estrategia desarrolla en los estudiantes habilidades matemáticas, un aprendizaje significativo para el desarrollo no solo en la solución de problemas sino también en el saber cómo resolver situaciones de su entorno como las ventas de productos. El trabajo en equipo, el compañerismo y el servicio a los demás, son otros factores positivos que aporó la estrategia. Como también la participación y apoyo de los padres de familia, con lo cual los estudiantes se sintieron más motivados y comprometidos con la actividad.

El docente pudo evidenciar el mejoramiento en el desempeño de solución de problemas, la participación activa de los estudiantes y la aplicación de estrategias ya que los estudiantes adquirieron habilidades para resolver problemas dedicando el tiempo necesario con una estructura ordenada a cada uno de los ejercicios propuestos.

Uno de los elementos con mayor predominio en todos los grupos fue la importancia que se le dio al trabajo en equipo a lo largo del desarrollo de la actividad, además de la participación de los padres, lo que refuerza la motivación de los alumnos por el trabajo y las actividades. El trabajo de padres y estudiantes se refleja en los excelentes resultados, tanto económicos como académicos. Porque al involucrar a los padres de familia, se mejoraron en algunos casos las relaciones familiares y se motivaron a participar de los procesos formativos de sus hijos.

Referencias

Avendaño, M., & Vilorio, J. (2018). Los procesos de regulación metacognitivas en la resolución de problemas con adición y sustracción de fracciones. Obtenido de Universidad Autónoma de Manizales: https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/944/1/Procesos_regulaci%C3%B3n_metacognitiva_resoluci%C3%B3n_problemas_adici%C3%B3n_sustracci%C3%B3n_fracci%C3%B3nes.pdf

- Butrón Zamora, P., & Sánchez Ruiz, J. (2021). Características en estrategias de aprendizaje en matemáticas por alumnos mexicanos de bachillerato. Obtenido de Cuadernos de Investigación Educativa: DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2021.12.1.3012>
- Cabanes Flores, L., & Colunga Santos, S. (2017). La Matemática en el desarrollo cognitivo y metacognitivo del escolar primario. *EduSol*, vol. 17(60), 45-59. colcamilotorres.edu.co. (2022). Institución educativa Camilo Torres. Obtenido de colcamilotorres.edu.co: <https://www.colcamilotorres.edu.co/Crespo>, N. (2004). La Metacognición: Las diferentes vertientes de una Teoría. *Revista Signos* 33(48), 97-115.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación sexta edición. México D.F.: McGRAW-HILL.
- Iriarte Pupo, A., & Sierra Pineda, I. (2011). Estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos. Montería-Colombia: Sistema de Universidades Estatales del Caribe Colombiano - Sue Caribe.
- Lara, E., & Quintero, M. (2016). Efectos de la enseñanza a través de la resolución de problemas, en el uso de los procesos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes. Obtenido de Universidad del Norte: <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7615/eivis.pdf?s>
- Martínez, M. (2015). El método de investigación-acción en el aula. En M. Martínez, Ciencia y arte en la metodología cualitativa, Métodos hermenéuticos, fenomenológicos, etnográficos, México D.F: Trillas.
- Mato Vázquez, D., Espiñeira, E., & López-Chao, V. (2017). Impacto del uso de estrategias metacognitivas en la enseñanza de las matemáticas. *Perfiles educativos* 39 (158), 91 - 111.
- Meléndez Martínez, S. (2017). Implementación de una estrategia pedagógica basada en el método Pólya para el mejoramiento de la competencia interpretativa en la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes de quinto grado del colegio Gustavo Cote Uribe Bucaramanga. Repositorio UNAB.
- Meneses Espinal, M. L., & Peñalosa Gelvez, D. Y. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 8-25.
- Mineducación. (8 de 05 de 2020). Evaluación Pruebas Saber. Obtenido de gov.co: https://www.mineducacion.gov.co/1780/w3-article-397384.html?_noredirect=1
- Moyano Corredor, R., & Manrique Gutiérrez, L. (2018). Propuesta pedagógica basada en la mediación para potenciar la competencia de resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa en estudiantes del grado cuarto de básica primaria de la institución educativa Colegio San José del Trigal. Obtenido de UNAB: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/2593>
- Pineda, W., Hernández, C., & Rincón, O. (2018). Estrategias para la enseñanza de la matemática: una mirada desde los docentes en formación. *Perspectivas*, 4(1), 48-53.
- Polya, G. (1963). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Editorial Trillas. Obtenido de <https://docs.google.com/VmYXVsdGRvbWFpbntaXBsYXR>
- Reyes Cáceres, Y., Gómez Barbosa, D., Patiño Contreras, K., & Prada Núñez, R. (2020). La resolución de problemas matemáticos presentes en las prácticas pedagógicas del docente de educación básica. *Eco Matemático*, 11 (1), 41-51.

Rico Patiño, J. (2018). Descripción de los cambios que presentan los estudiantes cuando aplican estrategias de resolución de problemas y metacognitivas al solucionar problemas de números fraccionarios. Obtenido de Universidad Autónoma de Manizales: https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/816/1/Descripci%C3%B3n_cambios_presentan_estudiantes_aplican_estrategias_resoluci%C3%B3n_problemas_metacognitivas_soluci%C3%B3n_problemas_n%C3%BAmeros_fraccionarios.pdf